



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Střed úsečky



Mgr. Luboš Velfl

VY\_32\_INOVACE\_MA.4.sada.3.04

- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0933
- Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
- Ověřeno ve výuce dne: 1. 10. 2012      Třída: 4. ZL
- Název materiálu: Střed úsečky
- Předmět: Matematika    Ročník: 4.
- Autor: Mgr. Luboš Velfl
- SZŠ a VOŠZ Příbram, Jiráskovy sady 113

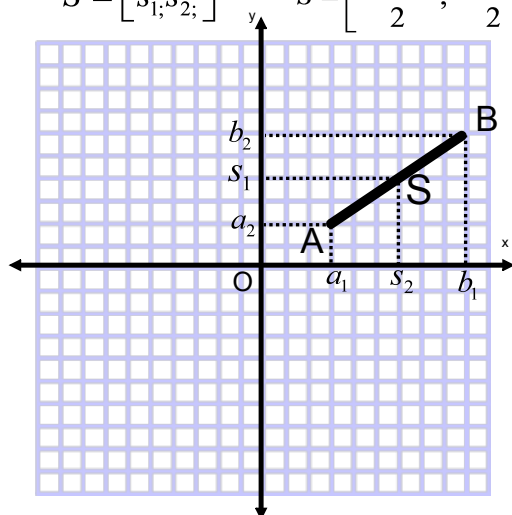
## Střed úsečky v rovině

$$A = [a_1; a_2]$$

$$B = [b_1; b_2]$$

$$S = [s_1; s_2]$$

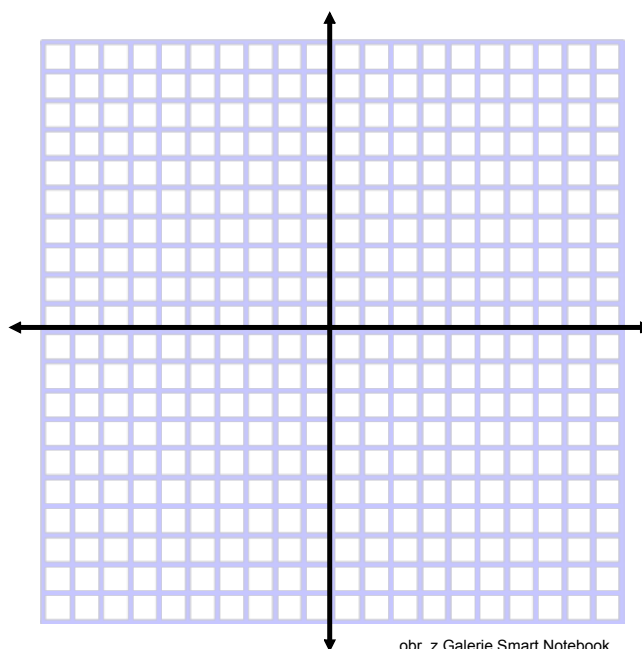
$$S = \left[ \frac{a_1 + b_1}{2}; \frac{a_2 + b_2}{2} \right]$$



autor obr. Mgr. L.Veřm

## Střed úsečky v rovině

Příklad 1: Určete střed úsečky AB, jestliže  $A=[1;1]$ ,  
 $B=[4;-1]$ . Úlohu řešte výpočtem a graficky.

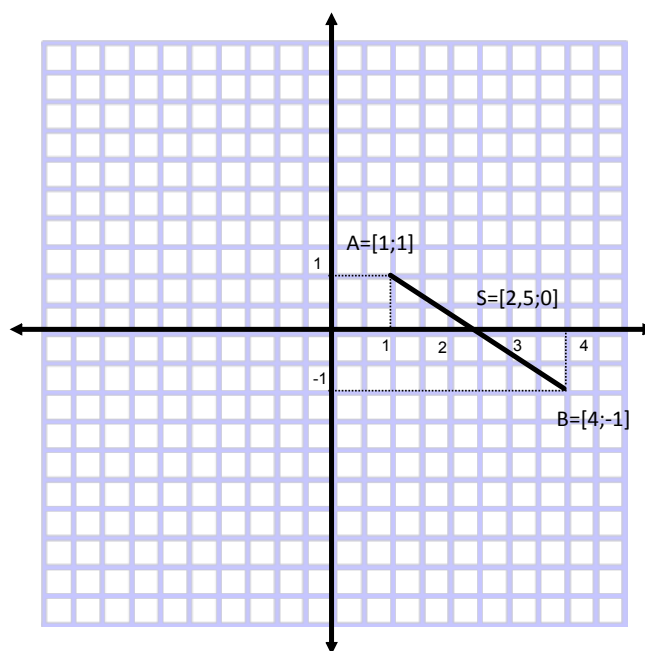


obr. z Galerie Smart Notebook

Střed úsečky v rovině

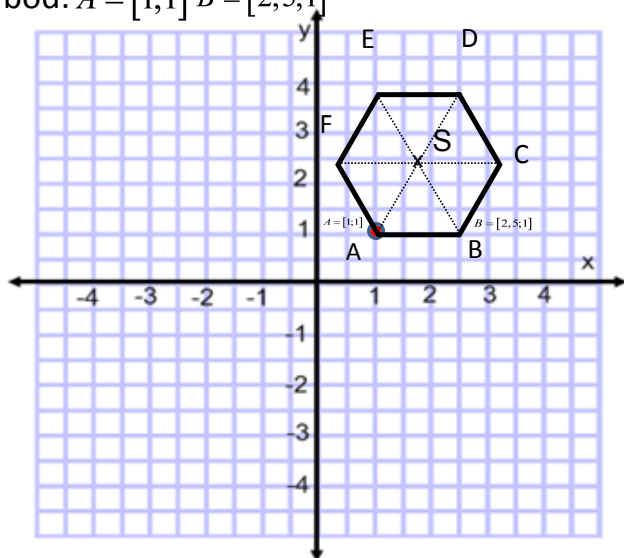
Příklad 1: Určete střed úsečky AB, jestliže  $A=[1;1]$ ,  
 $B=[4;-1]$ . Úlohu řešte výpočtem a graficky

$$S=[2,5;0]$$



## Vzdálenost bodů v rovině

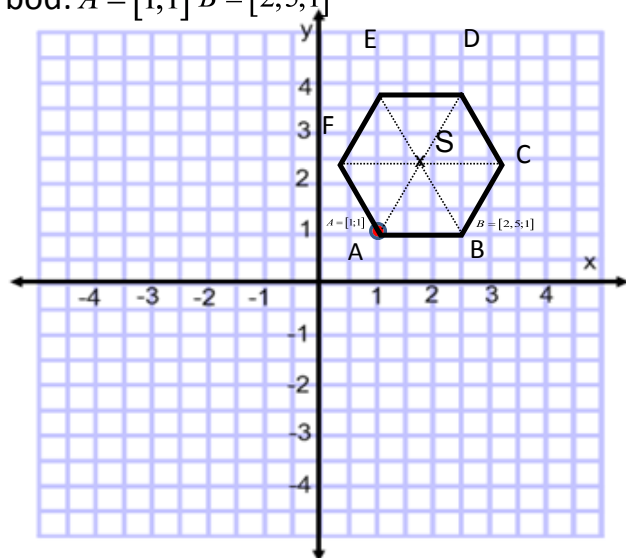
Příklad 2: Určete souřadnice vrcholů D, E pravidelného šesúhelníku ABCDEF a vypočítejte souřadnice středu S. Je-li dán bod:  $A = [1; 1]$   $B = [2, 5; 1]$



obr. z Galerie Smart Notebook

## Vzdálenost bodů v rovině

Příklad 2: Určete souřadnice vrcholů D, E pravidelného šesúhelníku ABCDEF a vypočítejte souřadnice středu S. Je-li dán bod:  $A = [1; 1]$   $B = [2, 5; 1]$

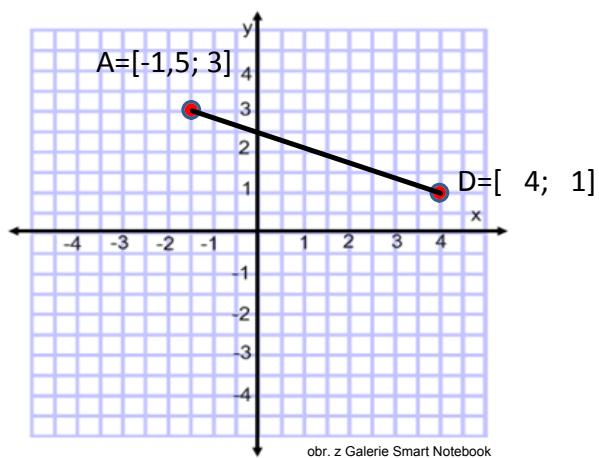


obr. z Galerie Smart Notebook

$$\begin{aligned} S &= [1,75; 2,3] \\ E &= [1; 3.6] \\ D &= [2,5; 3,6] \end{aligned}$$

## Vzdálenost bodů

Příklad 3: Určete střed úsečky AD, jestliže:



obr. z Galerie Smart Notebook

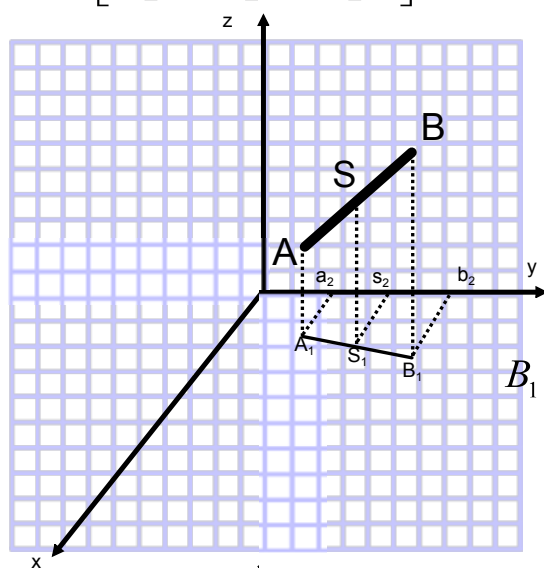


## Střed úsečky v prostoru

$$A = [a_1; a_2; a_3] \quad B = [b_1; b_2; b_3]$$

$$S = [s_1; s_2; s_3]$$

$$S = \left[ \frac{a_1 + b_1}{2}; \frac{a_2 + b_2}{2}; \frac{a_3 + b_3}{2} \right]$$



Střed úsečky v prostoru v prostoru:

Příklad 4: Určete střed a délku úsečky AB, jestliže: A[4;-1;-5], B[2;1;1].

$$S = \left[ \frac{a_1 + b_1}{2}; \frac{a_2 + b_2}{2}; \frac{a_3 + b_3}{2} \right]$$

$$|AB| = \sqrt{(b_1 - a_1)^2 + (b_2 - a_2)^2 + (b_3 - a_3)^2}$$

Střed úsečky v prostoru v prostoru:

Příklad 4: Určete střed a délku úsečky AB, jestliže: A[4;-1;-5], B[2;1;1].

$$S = \left[ \frac{a_1 + b_1}{2}; \frac{a_2 + b_2}{2}; \frac{a_3 + b_3}{2} \right]$$

$$S = [3; 0; -2]$$

$$|AB| = \sqrt{(b_1 - a_1)^2 + (b_2 - a_2)^2 + (b_3 - a_3)^2}$$

$$|AB| = 6,6$$

Metodika (anotace) :

Učební materiál se skládá ze dvou částí:

A) Prezentace (SMART Notebook) - žák se naučí určovat souřadnice středu úsečky, navazuje na znalosti učiva ZŠ a 1. až 3. ročníku SŠ.

B) Praktické úkoly 1, 2, 3, 4 - žák na základě upevněných znalostí a dovedností určuje souřadnice bodů. Výsledky žáka slouží ke kontrole zvládnutí učiva a stane se součástí hodnocení.

Zdroje:

Kočandrle Marn, Boček Ladislav. Matematika pro gymnázia – Analytická geometrie. Dostupné 3. vydání. Praha: Prometheus, 2004, 220 s. ISBN: 80-7196-163-9